**Ονοματεπώνυμα:**

**Ημερομηνία: / /**

**Φύλλο εργασίας**

**ΔΕ10, Δραστηριότητα εργαστηρίου 10**

Να αναπτύξετε αλγόριθμο σε ΓΛΩΣΣΑ, ο οποίος:

1) διαβάζει και αποθηκεύει σε πίνακα 100 θέσεων ακέραιους αριθμούς. Θεωρήστε ότι οι αριθμοί είναι διαφορετικοί μεταξύ τους και ο πίνακας που προκύπτει είναι ταξινομημένος.

2) διαβάζει ένα ζητούμενο στοιχείο.

3) αναζητά αν υπάρχει το ζητούμενο στοιχείο στον πίνακα και εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα για την ύπαρξη ή μη του ζητούμενου στοιχείου καθώς και τη θέση του στοιχείου, αν αυτό υπάρχει.

Ο αλγόριθμος αναζήτησης να αναπτυχθεί ως εξής: Έστω ότι αναζητείται το στοιχείο Ζητούμενο στον πίνακα Π που περιέχει 100 ταξινομημένα στοιχεία. Το ζητούμενο είναι πιθανόν να βρίσκεται μεταξύ της πρώτης και της τελευταίας θέσης του πίνακα. Συγκρίνουμε το ζητούμενο με το περιεχόμενο της μεσαίας θέσης του πίνακα Π. Στο σημείο αυτό μπορούν να συμβούν τρία ενδεχόμενα:

Αν το στοιχείο στη θέση αυτή είναι ίσο με το ζητούμενο, τότε εντοπίστηκε το ζητούμενο στοιχείο.

Αν το στοιχείο στη μεσαία θέση είναι μικρότερο από το ζητούμενο, τότε είναι βέβαιο ότι το στοιχείο αποκλείεται να βρίσκεται πριν από τη μεσαία θέση και έτσι το διάστημα αναζήτησης περιορίζεται στο μισό του προηγούμενου προς τα δεξιά.

Αν το στοιχείο στη μεσαία θέση είναι μεγαλύτερο από το ζητούμενο, τότε είναι βέβαιο ότι το στοιχείο αποκλείεται να βρίσκεται μετά τη μεσαία θέση και έτσι το διάστημα αναζήτησης περιορίζεται στο μισό του προηγούμενου προς τα αριστερά.

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να εντοπιστεί το ζητούμενο στοιχείο ή μέχρι να εξεταστούν όλα τα διαστήματα.

☞ **Προτεινόμενη λύση**